

# **PROGRAMMA DI SCIENZE**

ANNO SCOLASTICO 2016-2017

**DOCENTE: PROF. SSA GIANNINA STACCINI**

**CLASSE II H**

**Libri di Testo: Sadava – Biologia Blu Plus - Zanichelli**

**Passeri – La Realtà della Chimica – Linx**

**Bosellini – Dagli oceani perduti alle catene montuose - Zanichelli**

Ripasso:

- Carbonio, Chimica organica, idrocarburi e gruppi funzionali.

## **MOLECOLE BIOLOGICHE**

LIPIDI classificazione; trigliceridi, fosfolipidi e colesterolo.

CARBOIDRATI monossaccaridi, disaccaridi, oligosaccaridi e polisaccaridi

PROTEINE aminoacidi, struttura delle proteine, funzione delle proteine, enzimi

ACIDI NUCLEICI DNA e RNA

DNA procariote ed eucariote

ATP

## **CELLULA**

Cellula procariote ed eucariote

Cellula eucariote, organuli cellulari (struttura e funzione)

## **MEMBRANA CELLULARE**

Trasporto di membrana passivo (diffusione semplice diffusione facilitata e osmosi)

Trasporto di membrana attivo (pompe biologiche)

Trasporto mediato da vescicole

## **DIVISIONE CELLULARE**

Divisione cellulare nei procarioti e negli eucarioti

Ciclo cellulare negli eucarioti

Interfase e duplicazione del DNA (cromatidi fratelli e cromosomi omologhi, eucromatina ed eterocromatina)

Divisione nucleare: mitosi e meiosi

Citodieresi

Mitosi e meiosi a confronto

Meiosi e gametogenesi nell'uomo (ovogenesi e spermatogenesi)

## **GENETICA**

Geni e alleli

Leggi di Mendel

Dominanza completa, incompleta e codominanza

Determinazione del sesso

Gruppi sanguigni

Mutazioni geniche, cromosomiche e genomiche

Aneuploidie e poliploidie

Test cross

Caratteri monofattoriali e polifattoriali

Genetica umana (cariotipo umano, autosomi e cromosomi sessuali, albero genealogici)

## **CHIMICA IN ORGANICA**

Ripasso:

Nomenclatura chimica

Soluzioni, concentrazioni, molarità, mole.

## **REAZIONI CHIMICHE E STECHIOMETRIA**

Reazioni di ossido riduzione e bilanciamento

## **TERMOCHIMICA**

Entalpia e  $\Delta H$

Entropia e  $\Delta S$

Energia libera e  $\Delta G$

Spontaneità delle reazioni

ALUNNI

Prof. Giannina Staccini